D. SALOMO CONSTANTINVS TITIVS

ANAT. ET BOTAN. PROF. PVBL. ORD.

FACVLTATIS MEDICAE WITTEBERGENSIS

H. T.

DECANVS

ACTVM INAVGVRALEM

A. D. 2. OCTOBRIS 1795.

H. L. Q. C.

HABENDVM

INDICIT.

Experimentorum Ticinenſium, in quibus Diabeticorum vrina ſub examen vocatur, enarratio cum epicriſi.

PROLVSIO V.

Quae celebriores chemici de vrina ſani hominis litteris conſignarunt, his, quas ex MARABELLIO de eadem excitauimus, obſeruationibus, valde congruunt, atque cohaerent. Eam in rem lubet breuiſſimis comprehendere, quae inde a BOERHAVIO, (*Elem. Chemiae* Tom. II. Proceſſ. 93. ſeq. L. Bat. 1732. pag. 307.) ad noſtra vsque tempora, et recentiſſimas Franco-Gallorum HALLE' et FOURCROY (*Annales de Chémie* Tom. VII. Par. 1790. no. 7. *Experiences faites ſur les Matiéres animales 1790.*) in eandem collatas operas, innotuerunt. Difficile omnino eſt contenta in vrina hominis ſani iuſte et accurate ſatis finire, cum, et qualitate et quantitate, inſigniter pro re nàta, differant. Continet enim non partes ſolummodo illas alimentorum, quae coctionem ſubterfugerunt, neque in naturam corporis mutari potuerunt, ſed etiam inquilinas quaſi particulas, quae a variis corporum animalium ſubſtantiis ſegregatae, et decompoſitione ſolutae fuerunt. Facile ergo intelligitur, pro diuerſa nutrimentorum viriumque digerendi corporis habitu, quin pro diuerſa liquoris in veſica mora, diuerſiſſimas oriri varietates, quas vix enarrare licebit. Haereamus ergo in iis, quae ex tentaminibus, varium in modum ſuſceptis, Auctores deduxerunt. Praeter partes aquoſas, quae maxima copia inſunt, alias adhuc, tam ſalinas, quam extractiuas, tum lymphaticas, aliasque, eandem continere, certo conſtat.

Vrina hominis ſani recens, ſi phyſicas ſpectes qualitates, pellucida, flaueſcens, leni odore, aliis animalium partibus communi, ſapore ſalino, nauſeoſo eſt. Acidi liberi, in eadem contenti, naturam phosphoream eſſe, plures viri docti experimentis indubiis aſſertum iuerunt.

Vaſe puro tranquille repoſita, varias experitur mutationes, quas Cl. HALLE' dignas habuit, vt ſingulari tractatu (*Mémoires de la ſocieté royale de Medécine pour l'année* 1779. p. 468- *überſ.* CRELLS *Annalen* 1785. B. 2. S. 252.) exponeret, atque recentius in epitomen redigeret, (*Medécine élairée Tom. 1. n. 4. überſ. Aufklärung der Arzneywiſſenſchaft herausg. von* HUFELAND *und* GOETTLING *B. 1. St. 2. n. 7. S. 227.*). Quatuor quaſi ſtadia mutationum definit, nempe, quas vrina modo excreta, calida adhuc, eadem refrigefacta, porro decompoſita, tandemque

que putrefacta, ſubire ſolet. In primo ſtadio qualitates modo recenſitae, nullum ſedimentum obſeruantur. Secundo, poſt refrigerium, nubecula conſpicitur, poſt horas aliquot, cum odore vrinoſo, in materiam albam, gelatinoſam, pulticulae inſtar ſubſidet, quae aqua haud ſoluitur, facile in putredinem vergit, exſiccatione in firmam coit maſſam, acidis concentratis ſoluitur, per acidum ſacchari, oxalinum acidum offert, ſub combuſtione odorem crinium aduſtorum difflat, reſidua tandem terra calcarea pura, et phosphorata. Hae qualitates naturam ſedimenti fibroſam, albumini ouorum ex parte ſimilem, probant. Poſt haec noua ſuboritur cuticula, nouum formatur ſedimentum. Tertio tandem ſtadio, ſignis primum aceſcentis, tum alcalinae indolis, prodeuntibus, diſſoluitur. Odor quoque vrinoſus, paullulum acidus. Is aceſcentiae, ſtatus breuiſſime durat, nec in omni vrina, ſed in dilutiore tantum, atque poſt digeſtionem non ſatis validam, contingit. Denuo maſſa alba, gypſo ſimilis, larga copia, ſedimento modo notato, inſidet. Urina clara hucusque, turbida fit, tandemque ex atro fuſca. Odor erumpit ammoniacalis, et quarto ſtadio ſigna ingruentis putredinis euidentiora fiunt. Urinoſus odor iam cedit putrido, et liquor modo ante, modo poſtquam ſedimentum iam computruit, putreſcit, inprimis illud accidit, ſi in aceſcentem naturam pronus eſt. Per putredinem color lotii ſubfuluus, ſplendorem metalli refert, cryſtalli ſeſe formant, aliae triangulares, tenuiſſimae, ſal ſic dictum natiuum vrinae, vel microcoſmicum, h. e. ſal phosphoratum ſodae et ammoniaci, repraeſentantes, aliae pellucidae, ſali muriato cinerum clauellatorum, et ſodae ſimiles. Particulae vrinam tingentes ſucceſſiue praecipites in fundum eunt. Quae phaenomena per menſes continuant, donec odor euaneſcit, et fluidum maximam partem diſſipatur.

Neque ſedimenta vrinae et ſanorum et aegrotorum hominum attentionem chemicorum effugerunt. Sanorum quidem duplex ſedimentum habere, notauit Halle (l. c.), aliud nempe gelatinoſum, ſalinum aliud. Prius ſubpellucidum, albeſcens, tremulum, tenue, chartam bibulam facile tranſit, et exſiccatum, lenem format cruſtam, aqua calida ſoluitur. Quando alimentorum digeſtio bona fuit, et naturalis, tantum adeſt, mala autem prorſus ceſſat. Poſterius ſalinum, tardius ſubſidet, granuloſum, durius, cryſtallinum, colore varium,

 aqua

aqua calida ſoluendum, neque multum, pro varia alimentorum natura, diſcrepat.

Deſtillationis ope ex vrina ſanorum multum aquae limpidae, quae odore ingrato, nauſeoſo, ſapore nec alcalino, nec acido, nec ſalino, imo fere nullo, praedita, facile in putredinem vergit. Fluidi reſidui color obſcurior fit, materiam terreſtrem demittit, colatorio facile ſeparandam; tum in illo acidum liberum, ſapor ſalino-amarus, odor nauſeoſus, nihil tamen ſaponacei obſeruatur. Fortiore igne tractatum, maſſaque magis coagmentata, ſpiritus vrinoſus volatilis in vas excipiens tranſit, quem ſal ammoniacum, carbonum acido iunctum, et oleum empyreumaticum ſubſequuntur, quin ipſe phosphorus, igne ſummo aucto, prodit. In reſiduo veſtigia ſalis muriati ſodae et phosphorati ſodae; tum in cinere terra calcarea, phosphorico acido copulata, reperiuntur.

Ex vrina recente, inſpiſſata, ope cinerum clauellatorum, vt et calce viua, odor ammoniacalis, et leni deſtillatione ſal ammoniacum facile extrahuntur. In lotio, euaporatione coagmentato, ſalibusque euolutis, materia ſubruſa, pinguiditatem referens, remanet, quae maximam partem ſpiritu vini ſoluitur, relicta exigua particula, eodem non ſoluenda. Illam ROUELLE ſaponaceam, hanc extractiuam particulam appellat. Saponacea pars naturae ſalinae, in cryſtallorum formam vertitur, balneo maris vix exſiccari poteſt, et mox humiditatem ex aëre attrahit, deſtillatione ſicca ammoniacum carbonarium, parum olei et ſal muriatum ammoniaci, praebet. Extractiua vero pars facile inſpiſſatur, et elementa corporum animalium ſatis diſtincte offert.

Haec de vrina ſanorum hactenus enarrata tentamina maxime comprobant, quanta MARABELLII in vrina hominis ſani exploranda, diligentia fuerit, et quam diligentiſſime partes illius primarias definiuerit. Ex quibus tandem recte inferimus: Lotium ſanorum hominum praeter aquam, plura ſalia diuerſimode affinia, recondere, videlicet acidum phosphori, tum liberum, tum ſali ammoniaco, ſodae, et terrae calcareae iunctum; multum acidi ſalini cum ſale ſodae colligati, ſal cinerum clauellatorum, minori copia acido ſulphurico, maiori muriatico iunctum; nonnihil ferri; Sedimenta denique varii generis, atque materiam extractiuam et ſaponaceam.

Prae-

Praemiſſis ergo iis, quae de vrinae, tum ſanorum, tum diabeticorum, intima mixtione et partium aggregatione, experimenta docuerunt; nunc ad vtrinsque inter ſe comparationem accedimus. Primum ergo, quid mellita a ſana differat, videndum eſt; vbi praeter maiorem partium aquoſarum copiam, dulcedo inprimis, a partibus ſaccharinis inuecta, quarum quantitas pro muci, nunc abundantis, nunc deficientis copia, variat, notari meretur. Ab iisdem plures aliae qualitates deriuantur: vt odor paullo acidus, ſapor dulcis, (Exp. 1.) fermentatio primum vinoſa, dein acida, iam ſecunda die coepta, vigeſima autem quarta in putredinem verſa, (Exp. 5.); cum ſana vrina, ſalſa potius, nauſeoſa, ſubamara, tertia iam die, ſine vllo fere fermentationis vinoſae et acidae ſigno, putreſcat. (Exp. 17.) Acidum quoque oxalinum, ſpiritus vini, et acetum, quae haec vrina dulcis praebet, (Exp. 8.) in ipſo ſaccharo rationem habent. — Subſtantia huius vrinae, facta euaporatione, ſyrupum refert, odoris expertem, atque oxymelli ſimplici ſimilem; dulciſſima haec eſt, nec cryſtallos, nec ſedimenta aſſumit, ſed grumoſa fit. (Exp. 6.) E contrario vrina ſanorum euaporatione nigrum colorem contraxit, odorem ammoniacalem ſpargit, ſaporem ſalſum, acrem et amarum excitat, non aequabiliter denſa, multas ſalinas et terreſtres particulas in fundum demittit. (Exp. 18.) — Extractum huius lotii melliti, digitis prehenſum in filamenta ducitur, combuſtum ſacchari odorem proprium diſpergit, ſpiritum alcohol colore citrino tingit. (Exp. 7.) In extracto ſanae vrinae nihil maſſae in fila ducendae, odorem, vbi igni datur, plane vrinoſum, et alcoholis ſpiritum nigre tinctum obſeruaueris. (Exp. 18.) — Si intra vrinam hanc acidum nitri, mercurio diſſoluto ſaturatum, affundas, ſecus ac in ſana contingit, (Exp. 17.) nempe ſubſtantia alba, aut maſſa nullum ducens colorem, excutitur et detruditur (Exp. 4.); interdum nihil, interdum plus minus ſubſtantiae praeceps datae, conſpicitur (Exp. 1.) — Longe minorem copiam, et ſalis communis, et ſubſtantiae extractiuo-ſaponaceae, praebet, quam vrina ſanorum (Exp. 19.) — Haec omnia phaenomena maximam partem inde deriuantur, quod ſaccharum ineſſe, quantitatem vero ſalium diuerſorum, et principii gelatinoſi, atque terreſtris, vnde ſedimentum in vrina ſanorum ducitur, admodum imminutam eſſe, intelligimus.

Inſipida vero diabeticorum vrina, naturali longe ſimilior, quam mellitae, medium quaſi locum inter vtramque, occupare videtur. Aquae copia et inſipidae, et dulci, communis; deficit contra illi ſaccharum, dum ſalibus mediis, ſubſtantia animali, et materia extractiuo-ſaponacea, abundat.

Quae vero hucusque de natura atque vrinae diabeticorum, eiusque cum vrina ſanorum comparatione, propoſuimus, naturam huius morbi notatu digniſſimi recte cognoſcendam, omnino illuſtrantia, ea differamus in proximum, eumque vltimum, huius tractationis locum. Nunc enim animum alio conferamus, cum in proſpectum eruditorum ducimus

VIRVM PRAENOBILISSIMVM,

CANDIDATVM DIGNISSIMVM,

IOANNEM EMANVEL WILHELMVM GROSSMANNVM,

LEVBINGA - THVRINGVM,

cuius laudare ſcientiam, et quanta virtus eius ſit, expromere, quantamque illi, qui eandem ſit conſecutus, dignitatem afferat, neque propoſitum nobis, neque neceſſarium eſt, quod de vitae, atque ſtudiorum ſuorum, quem laudabiliter egit, curſu, Ipſe nos, ad hunc modum, docuit:

Lucem ego, Ioannes Emanvel Wilhelm Grossmann, *primum adſpexi Leubingae ad Oneſtrum in Comitatu Beichlingenſi Thuringiae d. 9. Aug. anno 1772. Parentes adhuc ſuperſtites veneror* Ioannem Christianvm Grossmann, *ſacra apud Leubingenſes adminiſtrantem, et* Ioannem Sophiam, *e gente* Voigtiana. *Quibus auctoribus, actoribusque vitae meae pie colendis, tanta in me educando fuit cura; vt quomodo gratibus iuſtis perſoluere poſſim, totus fere deſperem. Miſerunt enim me, annum nonum nondum peractum, ſua ipſa inſtitutione in Chriſtiana religione, et latina lingua, et morum integritate, a tenerrima aetate imbutum, in ſcholam, quae floret in Coenobio Dondorpienſi; vbi per tres annos, et quod excurrit, Rector venerandus* M. Hennicke, *iam Gymnaſii Merſeburgenſis Director, in infantile ingenium, antiquiorum et recentiorum linguarum, et, quae huic conueniunt aetati, diſciplinarum, primas quaſi lineas et imagines, tanquam in tabulam ceream, non pictam, inſculpſit. Excoluerunt has, nouas addiderunt, et puerilem aetatem fouerunt,*

prae

praeceptores in Lycaeo Roſslebiano, ad quod tunc transmigraui, Viri Clariſſimi, Rector Schmvtzer, *mox dein pie defunctus, et qui ipſi in hac prouincia ex merito ſucceſſit,* Strackivs, *ante Conrector,* Wilhelm *et* Martini, *ſecundi et tertii ordinis Collegae, Paſtor* Silber, *et Mathematicus gallicamque linguam docens* Schvknecht. *Per ſex ipſos annos haec puerorum educandorum alma mater, in primis Gentis Witzlebianorum, et Curatorum indulgentiſſimorum, beneficio, ita me nutriuit, vt Viri integerrimi doctiſſimique aſſiduitate ſua, perficere potuerint, vt ſummo cum fructu in Academiam Lipſienſem proficiſcerer. Ibi itaque anno 1791. numero ciuium academicorum adſcriptus ſum,* Chr. Dan. Beckio, *tunc temporis faſces academicas tenente. Theologorum ſcholis e Patris Conſilio me primo dicaui; et propter mirabilem animorum propenſitatem, non diu in via, quam ingreſſus fui, continuaui. Excanduit animus ſummo artis medicae amore, cui reſiſtere nefas putaui, annuente inprimis Parente. Lipſiae ergo Virorum Celeberrimorum fructus ſum inſtitutione: Matheſin me docuit* Hindenbvrg; *philoſophica ſubſellia* Caesaris *et* Platneri *frequentaui; oſteologiam et anatomiam in theatro mihi demonſtrarunt* Haase, *et* Fischervs; *in Botanice verſatus ſum duce* Hedwigio; *Mineralogiae theſauros mihi oſtendit* Lvdwig; *Hiſtoriam vniuerſalem mihi recitauit* Wenckivs; *in Theocriti Idyllos commentantem audiui* Beckivm; *Exercitationes diſputatorias auſpiciis* Schregeri, *iamiam Profeſſoris Altdorfienſis, inſtitui. Poſt annum vero a ſede Muſarum Lipſienſium, fama Virorum, in Alma Ienenſi litterarum Vniuerſitate, medicinam profitentium, me Ienam duxit. Inter ciues academicos ibidem ab Magn.* Vlrichio, *ao. 1792. faſces Academiae tenente, receptus. Frequentaui ergo auditoria* Svccovii, *vt Phyſicis imbuerem mentem; audiui Chemiam dogmatico-experimentalem apud* Goettlingivm; *plantas mihi ſuggeſſerunt* Klippsteinivs, *hortulanus academicus, et b.* Dietrich, *ruſticus Ziegenhaynenſis, ob inſignem plantarum cognitionem admodum clarus; repetii Oſteologiam duce* Bretschneidero. Lodervs *docuit me vniuerſam anatomen, Phyſiologiam, et Chirurgiam tam manualem, quam medicam;* Grvnervs *Pathologiae, Semiotices et medicinae forenſis praecepta, ediſſeruit, liberumque Celſi explicauit; in Theraphiae generalis et Semiotices porro doctrinis ediſcendis, praelectionibus* Hvfelandii *interfui; chemiam pharmaceuticam* Fvchsivs *mihi illuſtrauit, et in arte diſputandi me inſtruxit; nec ſcholas*

philo-

philoſophicas Reinholdi *et* Fichtii *neglexi. Iam accedo ad virum, cuius in me merita dignis laudibus efferre nunquam potero, ad* Starckivm, *a conſiliis aulicis, et archiatrum. Maximam vtilitatem atque voluptatem e ſcholis eius hauſi, in quibus Materiam Medicam, Phyſiologiam, cum Noſologia et Aetiologia iunctam, Therapiam ſpecialem, artem obſtetriciam, Politiam Medicam, tradidit; clinicum denique inſtitutum colui, quod ipſius directione floret. Ille ipſe, eiusque nepos, Exp.* Starck, *qui partem laborum clinicorum fert, ad lectulos aegrotorum chirurgicorum et parturientium me duxerunt. Amice quoque hic chirurgiam examinando mecum pertractauit, aliaque innumera, ſuaui et docta conſuetudine, mihi praebuit amicitia documenta. Abſolutis hic per duos annos cum dimidio ſtudiis, vt artis obſtetriciae et chirurgicae praxi, campum latiorem ingrederer Dresdam me contuli, ao. 1794. et per dimidium anni ibi verſans Perill.* Leonhardi *effecit, vt inſtituto obſtetricio, quod auſpiciis Cl.* Weisii *floret, rite intereſſe poſſim. — Quibus omnibus ac ſingulis Viris Praeclariſſimis, Fautoribus venerandis, Praeceptoribus aeſtumatiſſimis, maximas quas poſſum, ago habeoque gratias, et ſi quid in me eſt, vlterius proſequi ſtudebo. Menſe Maio h. a. Vitebergam adii; ab Ill.* Hommelio *ciuibus academicis adſcriptus, ſummos ibidem in arte ſalutari honores recepturus ſum.*

Ex his intelligimus, quem modum rationemque medicinae diſcendae Candidatus noſter habuerit, quibus et hoc merito addimus, Ipſum in examine, nuper Menſe Maio apud Ordinem noſtrum ſuperato, egregia nobis exhibuiſſe doctrinae ſpecimina, tantisque Praeceptoribus, quos in diuerſis Academiis ſecutus eſt, vere digna. Qua de cauſſa dignitati Eiusdem fauentes, Eique licentiam, altiores Medicinae honores capeſſendi, lubenter tribuimus. Quod ipſum fiet die Veneris d. 2. Octobris, qua ſub Praeſidio Viri Experientiſſimi D. Georgii Rvdolphi Boehmeri, Senioris Academiae Noſtrae Venerandi, Fautoris, atque Collegae mei longe aeſtumatiſſimi, Diſſertationem ſuam Inauguralem:

Anatomia Foetus Maturi externa ab obſtetricibus inſtituenda,

publico cum eruditis certamine defendet. Qua ipſa die, vt Nobis RECTOR ACADEMIAE MAGNIFICVS, Comites Illvstrissimi, Patres Academiae Venerandi, Omnesqve Litterarvm Favtores, praeſentia ſua erigere, atque fauere velint, enixiſſime rogamus. P. P. 17. p. Trinit. 1795.